

Valóságos könyvtár – könyvtári valóság. Könyvtár- és információtudományi tanulmányok 2018. Szerk. Kiszl Péter, Csík Tibor. Budapest, ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézet. 2018. 71–79.

## A KÖNYVTÁRI ÁLLOMÁNY RENDEZÉSÉNEK ÚJSZERŰ MÓDSZEREI

### ESETTANULMÁNY AZ ORSZÁGOS RABBIKÉPZŐ – ZSIDÓ EGYETEM KÖNYVTÁRÁNAK MODERNIZÁLÁSÁRÓL

NAGY JÁNOS ÁDÁM

NJA Informatikai Zrt., igazgató

#### TARTALMI ÖSSZEFOGLALÓ

Bemutatom azokat a speciális módszereket, amelyek segítségével egy rendezetlen gyűjteményből korszerű, rendezett állapotú könyvtár hozható létre. A folyamat végén a kiadványok végleges helyükre, vagyis a megfelelő raktári állványrendszerre, adataik pedig az integrált könyvtári rendszerbe kerülnek. Ismertetem a főbb döntési szempontokat és röviden bemutatom a munka során felhasznált matematikai, informatikai, logisztikai, ellenőrzési metódusokat.

Egy esettanulmányon – az Országos Rabbiképző és Zsidó Egyetem különleges értéket képviselő gyűjteményének négy könyvtári kilométernyi anyaga példáján – mutatom be azokat a döntéseket, egyedi megoldásokat, amelyeket felhasználtunk az igen összetett gyűjtemény rendezése során. Rövid áttekintést adok a könyvtár rendezési szempontból fontos sajátosságairól. Ismertetem a rendezési folyamatot. Kitérek a tartalmi feltárás során alkalmazott új technológiákra, az erőforrások optimalizálására és a költségek minimalizálására szolgáló megoldásokra.

*Néhány tény az Országos Rabbiképző – Zsidó Egyetem (OR–ZSE) Könyvtáráról*

Az egyetemet 1877-ben alapították. Az intézmény a neológia szellemi központjának tekinthető. Kiváló tudósok sora dolgozott itt, akik az egyetem könyvtárára már a kezdetektől nagy figyelmet fordítottak. Amíg a történelmi folyamatok azt lehetővé tették, az intézmény fenntartói a rendszeres beszerzéseken kívül jelentős gyűjtemények megvásárlásával is gyarapították a könyvtárat. Értékes hagyatékok, valamint a megszűnő zsidó intézmények könyvtárai is gazdagították a gyűjteményt. Nem kétséges, hogy a könyvtár ma a világ első öt legfontosabb hebraisztikai gyűjteménye között van. A mindmáig feldolgozatlan, feltáratlan források hosszú időn át fogják a következő nemzedékek kutatói munkájának tárgyát képezni. A gyűjtemény igen összetett: a vallási, filozófiai, irodalmi munkák mellett a zenei és képzőművészeti vonatkozású anyag is rendkívül figyelemre méltó. A folyóiratállomány már önmagában is különös értéket képvisel, egyes szakértők szerint lehetséges, hogy a biblia- és imakönyvgyűjtemény a világon a legnagyobb. Jelentős az orvostudomány-történeti anyag. Előzetes vizsgálataink azt mutatják, hogy

a gyűjtemény jelenetős mennyiségben tartalmaz unikális, csak ebben a könyvtárban megtalálható kiadványokat.

Kétségtelen, hogy a gyűjtemény felbecsülhetetlen nemzeti értékünk, a magyar neológia kutatásában alapvető forrás. Az anyag kettős jelleggel bír, amelyet a rendezési munka során nem lehet figyelmen kívül hagyni: egyszerre páratlan gyűjtemény és gazdag könyvtár.

A 2012-es felmérés során az állományt rendezetlenül, túlnyomórészt ládákban, alkalmatlan polcokon találtuk, a teljes anyagnak kb. 6%-a volt használatban. Ez az állapot egyértelműen történelmi okokra vezethető vissza. A könyvtárat súlyos megpróbáltatások érték a XX. században. A II. világháborúban, az ostrom során a Rabbiképző épülete és így a könyvtár is háborús károkat szenvedett. Később a károk elhárítása után a könyvtár földemje leszakadt és az alatta lévő szintre zuhant. A háború után jelentős mennyiségű feldolgozatlan anyag került a gyűjteménybe (a háború után megszűnt zsidó intézmények, hagyatékok), ezeknek a könyvtár rendszerébe illesztése nem történt meg. A háború után az egyetem vallási intézményként folyamatosan alulfinanszírozott volt. Mindennek ellenére eddigi munkánk során több, rendre elhalt rendezési folyamat nyomát találtuk meg. A rendelkezésre álló adatok alapján kiváló könyvtárosok próbálkoztak hagyományos könyvtárosi szemlélettel helyreállítani a könyvtári rendet. Az előkerült dokumentumokból az is kiderült, hogy az egyetem akkori vezetősége különböző forrásokból igen komoly összegeket tudott biztosítani a rendezésre, de ezeknek a próbálkozásoknak mindegyike teljes kudarcba fulladt. 2012-ben, amikor az első felméréseket végeztük, nyilvánvaló volt, hogy a rendezésre irányuló erőfeszítéseknek semmiféle eredménye nem volt.

#### *A könyvtár főbb adatai*

A gyűjtemény mintegy négy könyvtári kilométernyi kiadványt tartalmaz. Ebből 110 000 db könyv, egy könyvtári kilométer időszaki kiadvány, 60 000 db különös értékű aprónyomtatvány és levelezés, kézzel írt és nyomtatott kották, működési iratok, térképek, orvosi gyűjtemény. Mindez összesen kb. 300 000 tételt jelent. Az állományban 26 nyelven találunk műveket.

#### *A felmérés és az abból következő megfontolások*

A munka alapos felméréssel kezdődött. Az eredmények elemzése után elkészítettem egy olyan előzetes megvalósíthatósági tervet, amelyben a hagyományos könyvtárosi szemlélettel történő munkavégzést tételeztem fel. Rögzítettem a főbb munkafázisokat, majd kiszámoltam azok forrásigényét is. Már az első közelítő változat is egyértelműen kimutatta, hogy a feladat és a megszerezhető források között áthidalhatatlan a konfliktus. A felmérés főbb megállapításai:

- Milliárdos forrásra lett volna szükség a könyvtár hagyományos úton történő rendezéséhez.

- A speciális tudású könyvtáros szakemberek korlátozott száma miatt beláthatatlanul hosszú ideig húzódott volna a munka.

Egy konkrét példa egyetlen munkafolyamat forrásbecslésére: ha feltételezzük, hogy kézen van a tezaurusz (természetesen nem állt rendelkezésre, miután nem volt ismert a könyvtár anyaga), csak a 110 000-es könyvállomány tartalmi feltárásának a forrásigénye, ellenőrzés nélkül is többszáz milliós ráfordítást igényel. Időben pedig a munkának csak ez a része több évtizednyi magas szintű speciális ismeretekkel rendelkező feldolgozó-könyvtárosi munkát igényelne.

Az előzetes tájékozódás után már egyértelmű volt, hogy milliárdos forrást lehetetlen előteremteni, tehát a klasszikus módszerrel a könyvtár rendezésébe így belefogni kilátástalan, elelve kudarcra ítélt vállalkozás. Törvényszerű volt tehát, hogy hetven év alatt sem sikerült a könyvtárat rendezni. Az említett sikertelen próbálkozások során mindig hagyományos módszerrel igyekeztek megoldani a feladatot, és a munkát végzőknek nem volt gyakorlata kaotikus állapotú, nagy gyűjtemények rendezésében. Nem álltak rendelkezésre innovatív gondolkodású szakemberek, nem volt informatikai háttér, nem voltak informatikai megoldásokban jártas szakemberek, valamint nem volt informatikai tudás sem ezek létrehozására.

Tehát a klasszikus rendezési módszert el kellett vetni, és innovatív, erőforráskímélő megoldásokat kellett találni. A mindent eldöntő kérdés az volt, hogy sikerül-e a több évtized alatt felgyűlt munkatapasztalat során megismert, más munkaterületeken már bevált technológiák, módszerek bevetésével költséget, forrást megtakarítva néhány százmillió nagyságrendbe kerülni, vagy sem. Ha ez sikerül, akkor van értelme a könyvtár rendezésébe belefogni, az anyagi források megszerzését megkezdeni, különben nem szabad belekezdeni a munkába.

### *Az alternatív megoldás alapelvei*

A következő főbb alapelveket fogadtam el:

- Máshol meglévő adatot nem veszünk fel. Azokat a megfelelő ellenőrzés után átvesszük.
- Más, régebbi munkákban jól bevált és bizonyított technológiákkal dolgozunk, szükség esetén kifejlesztünk ilyeneket.
- Ahol ez megtehető, automatizált eljárásokat alkalmazunk a költséges intellektuális munka helyett.
- Az adatbázist addig fejlesztjük a fenti technikák alkalmazásával, amíg az gazdaságos, és csak azután visszük át az adatokat az integrált könyvtári rendszerbe.
- Kész tezaurusz nélkül nem kezdünk neki a tartalmi feltárásnak.
- Félkész adatbázist nem adunk át. (Sajnos ez nem valósulhatott meg.)

A fenti elvek alapján végrehajtott számítások eredménye az volt, hogy az innovatív módszerek bevezetésével történő forrásigény-számítás szerint a milliárdos forrást töredékére, a projekt időtartamát pedig néhány évre csökkenthetjük, amely természetesen a rendelkezésre álló anyagi források intenzitásának függvénye. Az anyagi források optimális rendelkezésre állása esetén az előzetes számítások alapján ideális esetben mintegy négy év alatt befejezhető a projekt.

A feladat tehát az volt, hogy rendezetlen kiadványhalmazból működő könyvtárat hozzunk létre az alábbi főbb folyamatok szerint:

- El kell végezni a gyűjtemény kompromisszumos előrendezését, tekintettel a kedvezőtlen helyi adottságokra (tárolóeszköz, ill. helyhiány).
- Állományleltárt kell készíteni a további munkát segítő, célszerű adatokkal (23 adat) kiegészítve, egyedi kóddal jelölve a kiadványokat.
- A kész leltári adatbázist ahol lehet, innovatív módszerekkel létrehozott szabványos bibliográfiai adatokkal kell gazdagítani, pontosítani.
- Amikor már ez gazdaságtalan, megtörténik az ALEPH migráció, és a könyvtári rend szerinti végleges fizikai állapot létrehozása.

#### *A fő munkafázisok*

A megvalósítást fizikailag két fő fázisra bontottam:

Az I. fázisban

- leltár készül a teljes állományról, egyedi kódot kap minden egység (könyv, folyóirat stb.);
- minden jelenlegi tárolóegység egyedi kódot kap;
- a leltári adatbázisban össze van rendelve minden egyes kiadvány a helykóddal;
- a kb. egy kilométer polcterjedelmű időszak kiadvány rész a végleges helyére kerül;
- az aprónyomtatványok, hagyatékok feliratozva, fűzős dossziékba kerülnek;
- minden darabról tudjuk, hol van, tehát ismert a megfelelő állvány és ládakód.

Az I. fázis végén kereshetővé válik minden mű szerző és cím alapján, és az adatbázisok, illetve a kódok segítségével a raktári helyet is tudjuk.

A II. fázisban

- el kell készíteni a tezauruszt;
- a könyvek tárgyszavazását meg kell valósítani (nagyon fontos gondolatok olvashatók erről *Németh Katalin*: A tárgyszavak fogalmi és megjelenítési problémái az egyházi gyűjtemények katalógusában című esettanulmányában<sup>1)</sup>);
- a szabványos bibliográfia adatokkal ki kell bővíteni az adatbázist (egységes név, szerzői közlés stb.);
- a megtalált katalóguscédulákat fel kell dolgozni a retrospektív konverzióhoz;
- el kell végezni a duplumszűrést;

- a szabványos adatbázis az ALEPH-ba kerül;
- a kiadványok a végleges helyükre, a tömörraktárba kerülnek.

*A könyvtár modernizálása során alkalmazott módszerek rövid ismertetése*

A továbbiakban bemutatok néhány, a könyvtár rendezése során alkalmazott – többnyire más szakterületről átvett, általában jelentősen modifikált, célra optimalizált módszert. (Érthető okokból nem említem külön a könyvtártudomány, jogi, pénzügyi, gazdasági, HR stb. területeken már általánosan ismert módszereket.)

A különböző szakterületek, amelyekből a módszerek származnak:

- Az alkalmazott folyamatszervezési módszerek jelentős részét az energetikai, elsősorban erőműveknél és energiarendszereknél alkalmazott tervezési gyakorlatból, illetve annak tanulságaiból merítettem.
- Az átadás-átvételi technológia matematikai-statisztikai műveleteken alapul. Az alapötlet a gyógyszer-engedélyeztetési eljárások során alkalmazott módszereinkből származik. (Sajnos ezt a módszert eddig a munkát átvevők szakmai felkészületlensége miatt nem tudtuk alkalmazni. Az átvétel így egyszerű mintavételezési eljárás alapján történt.)
- Az alkalmazott kockázatelemzési megfontolások a környezetvédelmi minőségellenőrzési eljárásokból származnak.
- Az állománybecslési módszerek alapja az erdőbecsléstan tárgykörében ismert módszerek egy célra aktualizált, módosított változata.
- A munka során alkalmazott speciális logisztikai megoldásokat a sokéves iratrendezési gyakorlatból vettem át.
- Rendkívül hatékony eszközöknek bizonyultak a régebbi saját informatikai fejlesztések, programrészek adott célra történő adaptációi és az azokkal megszerzett tapasztalatok, tanulságok. Ezek főként a szakmai folyamatokat segítő olyan programok voltak, melyek az energetikai tervezőrendszerek fejlesztése során, valamint az iratrendezési problémák megoldására kifejlesztett, illetve a régebbi térinformatikai kutatások során használt módszerekből fejlődtek.
- A jelölőrendszer saját készítésű beolvasóeszközeit, a páratartalom- és hőmérsékletmérő technikák kialakításához szükséges rendszert villamosmérnöki, mérési gyakorlatból szerzett ismeretek alapján készítettem el.
- Saját eredetvédelmi megoldásból származik az alkalmazott jelöléstechnikai megoldás, a random alapú hexadecimális kódok, valamint a 2D kód (DataMatrix) használata.
- Régebbi, saját szakértői rendszerfejlesztési tapasztalataim alapján jött létre az a mobilalkalmazás, amelyet az állomány főbb paramétereinek ellenőrzésére fejlesztettünk ki.

- Nincs információm arról, hogy valaha bárki használta volna-e hasonló könyvtári rendezési célra a Gantt-diagramokat. (E nélkül egy ennyire összetett projekt szinte kezelhetetlen.)

*Néhány, a könyvtár rendezése során használt innovatív megoldás részletesebb bemutatása*

*A folyamatszervezés mint az automatikus hibakorrekció eszköze*

Nagy projekteknél a hibakezelés komoly kihívás és rendkívül költségigényes feladat. Jelen esetben a nagy adatmennyiség miatt az adatrögzítést igen pontosan kell elvégezni. Az adatbázisok rögzítésénél az a klasszikus hibakorrekciós módszer, hogy a rögzítést két stábbal végeztetjük el és az eredményeket összehasonlítjuk, majd az eltéréseket újravizsgáljuk, és ennek alapján történik a hibák javítása, nem megoldható. Azon kívül, hogy ez a módszer megduplázza a költségeket és a ráfordított munkaidőt, még azzal a hátránnyal is jár, hogy minden egyes kiadványt ugyanabból a célból kétszer kell kézbe venni, ami az állományvédelem szempontjából sem kívánatos. Miután alapvető célunk az ellenőrzési költségek, valamint a hibaszázalék minimalizálása, így ezt a klasszikus módszert el kellett vetnünk. Viszont a komplex energetikai rendszerek tervezésével eltöltött több évtizedes gyakorlatom során volt alkalmam megismerni az ottani tervezési gyakorlatot. A tervezési munka több fázisra osztott, vagyis koncepcióterv – kiviteli terv – szerelési terv – megvalósulási terv szerves egymásra épülésén alapszik. Látható, hogy ott automatikusan megvalósul az az elv, hogy a folyamat során egyre pontosabb információkkal gazdagodnak az egyes szakaszok, és a következő tervfázis mindig visszanyúl az előzőhöz és ezzel létrejön egy automatikus hibajavítás is az egymást követő szakaszokban. Minden munkafázishoz megszabott hibahatár tartozik. Mindebből levontam a tanulságot, tehát a könyvtárrendezési munkát – ahol lehetett – úgy szerveztem, hogy a munkafázisok egymásutánisága egyfajta automatikus, természetes hibaszűrést, javítást eredményezzen. Például: amikor a könyvtár unikális kiadványait kellett felkutatnunk, az úgy történt, hogy a leltár adatbázisban már rögzített szerzői és címadatokra rákerestünk a nagy nemzetközi könyvtárak adatbázisaiban. Ahol találat volt, az a kiadvány nyilvánvalóan nem volt unikális, és abban is biztosak lehettünk, hogy a rögzítés hibátlan volt. Tehát csak azokat a kiadványokat kellett tovább ellenőrizni, amelyeket nem találtunk meg más könyvtárakban. Ezzel az egyszerű módszerrel az adatrögzítési munka ellenőrzésének költségei 85–90%-kal csökkentek.

*Jelöléstechnika, hexadecimális kódok alkalmazása*

Amíg nem kerülnek be az adatok az integrált könyvtári rendszerbe, addig a gyűjteményt egy speciális kódrendszer „tartja össze” egy háttéradatbázison keresztül. (Ezt az adatbázist most az egyszerűség miatt nevezzük leltárnak.) Minden kiadvány egyedi jelöléssel bír, amely egy véletlen szám alapú, 16 karakteres, hexa kód ”0123456789ABCDEF”. Ezzel  $16^{16} = 2^{64} = 1,84E+19$  elem jelölhető. (A könyvtári elemszám:  $1.00E+06$  nagy-

ságrendbe esik.) A rendezési munka során ez az óriási szám sok esetben rendkívül hatékonyan használható. Azért célszerű itt 2D-s kódot használni, ellentétben a könyvtári gyakorlatban általánosan használt, megszokott 1D-s kódokkal vagy RFID megoldásokkal, mivel felismertük, hogy azon kívül, hogy a korszerűbb DataMatrixnak egyszerűbb a leolvashatósága, nem kell hozzá még speciális kódolvasó eszköz sem, mert megfelelő programmal akár mobillal is működik. Fontos, hogy 30%-os redundanciája miatt a sérüléseket elviseli, és nem utolsósorban sokkal kisebb méretű, mint a megszokott jelölések. A magas redundanciát munkaszervezési, munkaellenőrzési, valamint biztonsági okok indokolják. A címkék anyaga és a rávitt információ stabil, a papírról történő eltávolításkor viszont nem, vagy minimálisan roncsol, tehát állományvédelmi szempontból ezt találtuk a legkedvezőbb lehetőségnek.

#### *A folyamatos ellenőrzésre kifejlesztett mobilalkalmazás*

A munkavezetők számára a folyamatos szűrőpróbaszerű ellenőrzés lehetősége létfontosságú egy ilyen bonyolult rendszerben, emiatt ki kellett fejleszteni egy ellenőrzésre szolgáló mobilapplikációt, amely egy szerveren futó leltáradatbázishoz csatlakozik. A kolléga a mobillal a kiadványokon lévő DataMatrixot beolvassa, majd a neten/hálózaton/WiFi-kapcsolaton át eléri az adatbázist, és visszakapja az információt, amely segítségével ellenőrizhetők az adott kiadvány adatai és a helykódja.

#### *Az átadás-átvételi eljárás megoldásának módszere*

Az átadás-átvétel, ahol lehetséges, matematikai statisztikai módszer alapján történik. Minden ilyenfajta munkánál alapvető egy nagyon korrekt, áttekinthető átadás-átvételi procedura, és annak az objektív ellenőrzése, hogy megfelelő-e az elvégzett munka minősége. Ez egyformán védi az átvevőt és a munka végzőjét. A kitűzött cél, hogy egy adott, például 3% hibahatár alá kerüljünk. A legcélszerűbb már a szerződésben rögzíteni a módszert. Erre kidolgoztunk egy nem túl egyszerű, de azért még kezelhető, matematikai statisztikai alapon álló módszert, amely megmondja, hogy az átadandó mennyiségű kiadványból, ha megtörtént a mintavétel, és abból  $x$  jó és  $y$  rossz volt, akkor milyen valószínűsége van annak, hogy a teljes anyag 100-3, vagyis 97%-a jó-e. Ha ez a szám 95%-fölött van, akkor el kell fogadni a teljesítést. (Ez megegyezik azzal az eljárással, ami statisztikai alapon eldönti, hogy egy gyógyszerbevezetésre szánt vegyület gyógyszerként törzskönyvezhető-e vagy sem.) Ez egy maxima vagy MATLAB programfuttatást jelent, amelynek eredménye a teljesítés elfogadását jelenti. Egy példa: 29 060 könyvből háromszázat (1%) megvizsgálunk, és ha abból csak kettő hibás, akkor annak esélye, hogy a példaként megfogalmazott 3%-nál több a hibás, az eredmény egy ezrelék, ami bőven megfelel az 5%-hoz képest.

#### *Egy szokatlan, vitatott megoldás*

Időnként vitatott megoldásokat is kellett alkalmazni a könyvtár rendezése során, mert a körülmények ismeretében ez tűnt a legoptimálisabb megoldásnak. Többen megkérdézték,



hogy miért használtunk elosztott adatbázist. A kezdeti időszakban, főleg a hebraista kollégák kiválasztásánál elsődleges volt a hebraista és az egyéb bölcsészettudományi tudás, az informatikai ismeretek alapján nem szűrtünk. A fiatal kollégák közül sokan kevés munkatapasztalattal rendelkeztek. Az elvárt szakmai tevékenység nagyon komoly koncentrációt igényelt tőlük. Napok alatt kiderült, hogy többüktől lehetetlen bármiféle technológiai fegyelmet megkívánni. Ez a szakmai munka minőségének rovására ment volna. Nem mertem vállalni a központi adatvesztés kockázatát. Viszont, mivel mindenki ismerte felhasználói szinten az Excelt, ezért az Excelben történő adatbevitel és az elosztott adatbázisú rendszer mellett döntöttem, vállalva ezzel az ilyen megoldások összes problémáját. Standard fájlokat kapott mindenki, azokban kellett dolgozni, valamint segítő munkafájlok is rendelkezésre álltak. Napi dátumokkal ellátott, a napi adatokkal bővülő fájlok képződtek. A munkát a munkanap végén saját USB háttértárolóra kellett menteni, amelyekről természetesen rendszeres központi mentés készült. Megfelelő segédprogramrendszert építettünk a feldolgozás, ellenőrzés köré, a lehetséges hibák, adatvesztések stb. kiszűrésére.

#### *Elektronikai megoldások*

Csak érdekességgént említem, hogy a könyvtár eddigi rendezése során nélkülözhetetlen volt az az elektronikai fejlesztések során megszerzett gyakorlat, amelyet elsősorban energetikai mérésekhez kapcsolódó saját fejlesztésekkor lehetett megszerezni. Ennek eredményei voltak azok a munka során végig használt, olcsón előállítható, saját tervezésű és kivitelezésű DataMatrix beolvasó eszközök, amelyeket némileg átalakított, és megfelelő LED beépítésével alkalmassá tett webkamera elektronikákból és lefolyócsőből készítettünk. A munka kezdetén ezek az eszközök 160 ezer forintba kerültek, nekünk pedig húsz darabra volt szükségünk. Egy „házi” készítésű beolvasó mindennel együtt kb. ötezer forintba került. Ezzel az egyszerű megoldással mintegy 3 millió forint megtakarítást értünk el. Hasonló „házilag” megoldást alkalmaztunk az automatizált relatív páratartalom és hőmérséklet mérésére szolgáló mérőberendezéseknél vagy a nagyfelbontású szkennerek megoldásoknál. Ez ugyan jelentéktelen megtakarítást jelentett a teljes projekt költségeihez képest, de tökéletesen kiváltotta a költséges berendezéseket. (Az informatikai fejlesztések egy-két nagyságrenddel nagyobb költségmegtakarítást eredményeztek.)

Egy érdekes példa arra az interdiszciplináris szemléletre, amelyet egész eddigi munkánk során használtunk: a rendezés során előkerült egy céltáblának használt imakönyv, amelyre nyilvánvalónak tűnt, hogy pisztollyal lőttek. Viszont feltűnt, hogy a bemeneti nyílások mintha kisebbek lennének a német lövedék méretéhez képest. Vagyis a bemeneti nyílások 8 mm-es lövedékre utaltak, a belepróbált lövedék nem fért át a lyukon. Tudjuk, hogy a német pisztoly 9 mm-es, a szovjet 8 mm-es volt. Teljesen érthetetlen volt, hogy kerülhetett a Rabbiképzőbe 8 mm-es lövedék. *Kotroczó László* gépészmérnök, mesterlövész, fegyvermester oldotta fel a dilemmát. Kérdésemre a következő tájékoztatást adta: a krómmal cserzett bőr rézzel találkozva zsugorodik. Ennek az információnak



a birtokában újra megvizsgáltuk a sérült könyvet, amelynek során egyértelművé vált, hogy a rezet tartalmazó lövedékeket német pisztolyból lőtték ki. A lövést 9 mm-es pisztollyal adták le, a bőrkötésen található bemeneti nyílás beszűkülése a zsugorodási folyamat miatt történt.

### *Összefoglalás*

Igyekeztem bebizonyítani, hogy egy jelentős, összetett projekt megvalósítása esetén az anyagi források optimalizálása igen sok szakterület, tudományág együttes alkalmazásával vezethet sikerre.

### **Jegyzetek**

1. NÉMETH Katalin: A tárgyszavak fogalmi és megjelenítési problémái az egyházi gyűjtemények katalógusaiban: esettanulmány a domonkos könyvtár állományának tartalmi feltárása kapcsán. Valóságos könyvtár – könyvtári valóság. Könyvtár- és információtudományi tanulmányok 2016. Szerk. Kiszl Péter, Boda Gáborné Köntös Nelli. Budapest, ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézet. 2017. 129–137. p.
2. VEPERDI Gábor (összeáll.): Erdőbecsléstan. Oktatási segédanyag. Sopron, Soproni Egyetem, 2008. Forrás: [http://www.nyme.hu/fileadmin/dokumentumok/emk/moi/TantKovetelm/Erd\\_becslestan\\_2008.pdf](http://www.nyme.hu/fileadmin/dokumentumok/emk/moi/TantKovetelm/Erd_becslestan_2008.pdf) [2018. január 12.]

**Nagy János Ádám** az NJA Informatikai Zrt. igazgatója, villamosmérnök, a Magyar Könyvtárosok Egyesületének tagja. Munkaterületek: nagyfeszültségű villamosenergia-rendszerek tervezése; atomerőművi, erőművi irányítástechnika; tervezőrendszerek fejlesztése.